



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70803** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**A61F 9/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2011 14596</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Кондратенко Юрій Миколайович (UA), Новицький Олексій Миколайович (UA), Хоменко Тетяна Борисівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>08.12.2011</b>	(73) Власник(и):	<b>Кондратенко Юрій Миколайович, пров. Лабораторний, 26-а, кв. 42, м. Київ, 01133 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>25.06.2012</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.06.2012, Бюл.№ 12</b>		

## (54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ІРИДО-КРИШТАЛИКОВОЇ ДІАФРАГМИ ПРИ ПОВНОМУ ВИВИХУ КРИШТАЛИКА У ВІТРЕАЛЬНУ ПОРОЖНИНУ

### (57) Реферат:

Спосіб відновлення іридо-кришталікової діафрагми при повному вивиху кришталіка у вітреальну порожнину включає імплантацію задньокамерної інтраокулярної лінзи. Виконують механічну експресію кришталіка з порожнини скловидного тіла за допомогою розчину перфтор-п-октану з подальшим проведенням факоемульсифікації з внутрішньокапсульною імплантацією інтраокулярної лінзи.

UA 70803 U



Корисна модель належить до медицини, зокрема до офтальмології, і може бути використана для підвищення якості реабілітації пацієнтів з повним вивихом кришталика у вітреальну порожнину.

Імплантація задньокамерних інтраокулярних лінз (ІОЛ) в капсульний мішок є методом вибору і "золотим стандартом" при інтраокулярній корекції афакії [1, 2, 3]. Даний шлях імплантації та фіксації ІОЛ дозволяє істотно знизити частоту інтра- та післяопераційних ускладнень (дистрофія рогівки, кістозний макулярний набряк, глаукома, кератопатія, відшарування сітківки, гемофтальм) і представляється найбільш фізіологічним.

Таким чином, обов'язковою умовою для адекватної імплантації ІОЛ є наявність зв'язково-капсулярного апарату кришталика.

Капсульний мішок є одним з основних компонентів іридо-кришталікової діафрагми. Іридо-кришталікова діафрагма необхідна людині для нормального функціонування зорової системи, оскільки вона зменшує сферичні і хроматичні аберації, збільшує глибину різкості, оберігає сітківку від зайвого засвіту. Збереження капсульного мішка та імплантація ІОЛ внутрішньокапсульно є основними перевагами екстракапсулярної екстракції катаракти в порівнянні з інтракапсулярними методами. Відсутність капсульного мішка, а відповідно, і неповноцінність іридо-кришталікової діафрагми, тягне за собою порушення топографо-анатомічних взаємовідносин передньої камери і скловидного тіла ока, а отже, збільшується ймовірність дислокації лінзи і виникнення несприятливих наслідків в суміжних структурах ока.

Таким чином, існують вагомі причини для збереження і відновлення капсульної підтримки кришталика з наступною внутрішньокапсульною імплантацією задньокамерної ІОЛ. Заявлений спосіб лікування дає можливість відновити іридо-кришталікову діафрагму і топографо-анатомічні взаємовідносини.

У той же час, внутрішньокапсульна фіксація ІОЛ з використанням існуючих загальноприйнятих методик не завжди є можливою. Однією з найбільш частих причин цього є вихідний повний вивих кришталика в порожнину скловидного тіла, який зустрічається при вродженій патології органу зору, травмах, синдромі Морфана.

Проблема збереження капсульного мішка, що є важливою умовою правильного розташування ІОЛ в оці, зберігає свою актуальність. Це пов'язано з тим, що саме розташування і фіксація ІОЛ без капсульного мішка веде до порушення іридо-кришталікової діафрагми і, як наслідок цього, до функціональних порушень, недостатності гостроти зору і післяопераційних ускладнень. Чисельна вітчизняна та зарубіжна література присвячена аналізу способів імплантації та фіксації ІОЛ в умовах повного вивиху кришталика в вітреальну порожнину. Це доводить необхідність продовження вивчення даної проблеми і пошуку оптимальних шляхів її вирішення. В іншому випадку, відсутність іридо-кришталікової діафрагми і неможливість внутрішньокапсульної імплантації штучного кришталика будуть головними причинами незадовільної зорової реабілітації пацієнтів.

Так, відомим є спосіб імплантації задньокамерної ІОЛ при повному вивиху кришталика в скловидне тіло, при якому гаптичні елементи ІОЛ підшиваються до райдужної оболонки [4]. Даний спосіб характеризується такими головними недоліками, як децентрація ІОЛ, розвиток вторинної глаукоми і гіфеми. Рухливість ІОЛ в післяопераційному періоді здатна призвести до дислокації штучного кришталика, що, в свою чергу, буде причиною неповноцінного відновлення якості зору і реабілітації хворих з вихідним повним вивихом кришталика в порожнину скловидного тіла.

Найближчим аналогом (прототипом) є сучасний спосіб імплантації ІОЛ на очах з повним вивихом кришталика у порожнину скловидного тіла, при якому виконується трансклеральна шовна фіксація задньокамерної ІОЛ [5,6]. Об'єктивною перевагою даного методу перед вищевказаним вважається більш впевнена і надійна фіксація ІОЛ з найменшою вірогідністю децентрації і дислокації ІОЛ в післяопераційному періоді. В результаті положення інтраокулярної лінзи після втручання є центрованим і стабільним. Однак недоліком цієї методики є імплантація задньокамерної ІОЛ не в капсульний мішок і, відповідно, відсутність повноцінної іридо-кришталікової діафрагми.

Задача, яку вирішує заявлена корисна модель, полягає у створенні безпечного та ефективного способу відновлення повноцінності іридо-кришталікової діафрагми ока.

Технічний результат, який досягається корисною моделлю, буде полягати в отриманні можливості інтракапсулярної імплантації ІОЛ.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі імплантації інтраокулярної лінзи при повному вивиху кришталика в порожнину скловидного тіла згідно з корисною моделлю, за допомогою розчину перфтор-п-октана виконують механічний підйом: дислокованого кришталика з порожнини скловидного тіла в задню камеру ока з наступним проведенням

факоемультсифікації, трансклеральною фіксацією капсульного мішка і внутрішньокапсульною імплантацією ІОЛ.

Відмінною особливістю заявленого способу є виконання експресії дислокованого кришталіка з порожнини скловидного тіла в задню камеру ока з використанням розчину перфтор-п-октана і проведення всіх етапів факоемультсифікації з внутрішньокапсульною імплантацією ІОЛ, що дає можливість провести відновлення іридо-кришталікової діафрагми ока. Цим досягається найбільш близьке до фізіологічного післяопераційне розташування ІОЛ, значне поліпшення гостроти зору і максимальна якість реабілітації пацієнтів з вихідним повним вивихом кришталіка у вітреальну порожнину. За відомими літературними даними такий спосіб відновлення іридо-кришталікової діафрагми при повній люксації кришталіка невідомий.

Запропонований спосіб відновлення іридо-кришталікової діафрагми при повному вивиху кришталіка в порожнину скловидного тіла виконують наступним чином.

Операція виконується під ретробульбарною анестезією. Хворий перебуває в горизонтальному положенні. Кон'юнктивальну порожнину промивають 0,02 % водним розчином хлоргексидину. Обробляють операційне поле 0,5 % спиртовим розчином хлоргексидину двічі. Покривають офтальмологічним простиралом та двома одноразовими стерильними серветки. Накладають блокатори інтрамаргінального краю і повікорозширювач. Розтини кон'юнктиви виконують протилежно в косому меридіані на 1 і на 7 годинах на відстані 1 мм від лімба довжиною 3 мм кожен. Додаткові парацентези рогівки виконуються алмазним ножом шириною 1,2 мм на 2, 4, 8 та 10 годинах. Рогівковий тунельний розтин (CCI) шириною 2,5 мм - з темпорального боку. Вводять в передню камеру мезатон. Для захисту рогівкового ендотелію в передню камеру вводиться дисперсивний віскоеластичний препарат "Віскот".

Через додаткові парацентези в передню камеру вводиться 4 полімерних гачки-ретрактори, які фіксуються на райдужній оболонці і в подальшому використовуються для підтримки і фіксації капсульного мішка за край капсулорексиса. Через склеротомію в зоні плоскої частини циліарного тіла на 11 годинах під кришталік в порожнину скловидного тіла вводиться розчин перфтор-п-октану, після чого кришталік механічно переміщується з порожнини скловидного тіла в задню камеру ока. Цанговим пінцетом виконується передній круговий капсулорексис діаметром близько 5,0 мм з використанням чотирьох полімерних гачків-ретракторів. Виконують гідродиссекцію ядра кришталіка розчином "BSS+". Проводять емульсифікацію ядра кришталіка за допомогою мікронаконечника 30° Kelman та аспіраційної касети "Infiniti" з постійною іригацією передньої камери розчином "BSS+". Залишки кортикальних мас видаляють аспіраційно-іригаційною системою. Після чого для збереження капсульного мішка в розправленому стані і рівномірного його натягу мішок наповнюється когезивним віскоеластиком: "Провіск" та виконується імплантація внутрішньокапсульного кільця (капсулотензоррінга) діаметром 11-13 мм за допомогою пінцета і гачка.

Закріплення капсульного мішка до склери полягає в імплантації двох пристроїв для фіксації капсульного мішка (European Journal of ophthalmology, Vol.19, № 1, 2009; патент України на винахід № 83401) під передню капсулу за допомогою пінцета і штовхача таким чином, що сегмент розташовується в екваторіальній зоні мішка. Гаптичний елемент пристрою, з прикріпленою до нього подвійний поліпропіленовою ниткою 10-0 із голкою, огинає край капсулорексиса. Голка з ниткою виводиться назовні під райдужною оболонкою в проекції циліарної борозни на відстані 1,5-2,0 мм від лімба на 1 годині в зоні попередньо сформованого кон'юнктивального розтину і підшивається до склери безперервним зигзагоподібним швом.

Діаметрально протилежно на 7 годинах виконується ідентична імплантація і підшивання другого пристрою для фіксації капсульного мішка. Імплантація монолітної ІОЛ AcrySof (Alcon, США) через картридж Monarch II проводиться стандартно інжекторним способом в капсульний мішок. Попередньо для підтримки обсягу капсульного мішка додатково вводиться віскоеластик "Провіск". Після імплантації ІОЛ за допомогою вітреотому виконують видалення перфтор-п-октану з порожнини скловидного тіла. Після чого за допомогою іригаційно-аспіраційної системи видаляються залишки віскоеластика. Передня камера відновлюється розчином "BSS+». Гідроадаптація рогівкових розтинів. Вузлові шви на кон'юнктиву. Парабульбарно вводяться 1,0 мл діпроспану. У кон'юнктивальний мішок закачують 0,02 % водний розчин декаметоксину, циклоксан та тобрекс. Накладають асептичну монокулярну пов'язку.

Використання заявленої корисної моделі дає можливість зберегти капсульний мішок повністю дислокованого у порожнину скловидного тіла кришталіка, провести внутрішньокапсульну імплантацію задньокамерної ІОЛ, відновити анатомічну структуру іридо-кришталікової діафрагми і значно підвищити рівень імплантації інтраокулярних лінз у пацієнтів з вихідним вивихом кришталіка, що в свою чергу приведе до вдосконалення технології

оперативного втручання з приводу імплантації ІОЛ в умовах повної люксації кришталика і підвищення якості реабілітації хворих.

Джерела інформації:

1. Сергиенко Н.М. Интраокулярная коррекция. - К.: Здоровья, 1990.
- 5 2. Федоров С.Н. Имплантация искусственного хрусталика - М.: Медицина, 1977.
3. Федоров С.Н. Ошибки и осложнения при имплантации искусственного хрусталика. - М.: Медицина, 1992.
4. Malbran E.S., Malbran E.Jr., Negri I. Lens guide suture for transport and fixation in secondary IOL implantation after intracapsular extraction-Int Ophthalmol, 1986.
- 10 5. Por Y. M., Lavin M. J. Techniques of intraocular lens suspension in the absence of capsular/zonular support-Surv Ophthalmol., 2005.
6. Wagoner M.D., Cox T.A., Ariyasu R.G., et al. Intraocular lens implantation in the absence of capsular support. A report by the American Academy of Ophthalmology-Ophthalmology., 2003.

## 15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб відновлення іридо-кришталікової діафрагми при повному вивиху кришталика у вітреальну порожнину, що включає імплантацію задньокамерної інтраокулярної лінзи, який **відрізняється** тим, що виконують механічну експресію кришталика з порожнини скловидного тіла за допомогою розчину перфтор-п-октану з подальшим проведенням факоемульсифікації з внутрішньокапсульною імплантацією інтраокулярної лінзи.

20

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601